OMS Antriebstechnik OHG
Bahnhofstraße 12
36219 Cornberg
Deutschland
Telefon: +49 (0) 5650 / 969-0
Telefax: +49 (0) 5650 / 969-100

Betriebsanleitung

Nach Nr. 1.7.4 des Anhanges I der EG Maschinenrichtlinie 98/37 EG

Fahrtreppenmaschine

TYP: *oms* Hypodrive EC 2 -25

Für künftige Verwendung aufbewahren

OMS Nr.

Herstelldatum
Monat / Jahr

Inhaltsverzeichnis

		Seite
1	**EINLEITUNG**	**4**
2	**SICHERHEITSHINWEISE FÜR OMS FAHRTREPPENANTRIEBE**	**5**
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.2	Sachwidrige Verwendung	6
2.3	Gewährleistung und Haftung für den Antrieb	7
2.4	Gefahren, die von dem Fahrtreppenantrieb ausgehen	8
2.5	Anweisungen für sicheren Betrieb	8
2.6	Anforderung an das Installations- Wartungspersonal	8
2.7	Allgemeines	8
3	**AUFBAU UND FUNKTION**	**9**
3.1	Technische Daten	10
3.2	Geräuschemissionsangabe	10
3.3	Typenschildbezeichnung	10
3.4	Baugruppen und Anbauteile	11
3.5	Alternative Ausrüstung	11
3.6	Ersatzteile	12
3.7	Getriebeversion und Einbaulage	13
4	**TRANSPORT UND LAGERUNG**	**14**
4.1	Transport	14
4.2	Lagerung	14
5	**INBETRIEBNAHME**	**16**
5.1	Montage	16
6	**BETRIEB UND WARTUNG**	**18**
6.1	Empfohlene regelmäßige Wartungsarbeiten	18
6.2	Störungen – Störungsbeseitigung	19
6.3	Getriebeöl	19
6.4	Einstellung und Wartung der Bremse	22
6.5	Tausch des Motors	27
6.6	Tausch des elastischen Kupplungsringes	27
6.7	Austausch des Antriebswellendichtringes	28
6.8	Beschreibung und Austausch der Magnetic Encoder	29
6.9	Tausch des B seitigen Motorlagers	31
6.10	Justage der Bremsfunktionssensoren	33
6.11	Justage Bremsbelagverschleiß Kontrolle	33
6.12	Justage Richtungskontrollschalter und Geschwindigkeitssensor	34
6.13	Montage des Kettenrades	35

7 DEMONTAGE 36
7.1 Demontage der Antriebseinheit 36
7.2 Entsorgung der Antriebseinheit 36

8 ANHANG 37
A Technische Daten OMS - Fahrtreppenmaschine EC 2 - 25 38
B Maßblatt OMS - Fahrtreppenmaschine EC 2 - 25 39
C Elektrische Anschlüsse 40
D Pinbelegung Wieland Anschlussstecker 41
E TÜV Zertifikat Bremsmechanismus für Fahrtreppenantriebe 42
F Konformitätserklärungen 43
G EU-Sicherheitsdatenblatt SYNTHESO® D/EP-Öle 44

1 Einleitung

Die Betriebsanleitung enthält Warn- und Sicherheitshinweise in Form von Piktogrammen, die auf Gefahren und Tipps hinweisen.

Anwendungstipp:
Zusätzliche Hinweise, Infos
Keine Gefährdung

Warnung: vor einer allgemeinen Gefahr
Mögliche Gefährdung der Anlage und Personenschäden

Warnung: vor gefährlicher Spannung
Mögliche Gefährdung
Schwere Personenschäden oder Tod

Warnung: vor heißer Oberfläche
Mögliche Gefährdung
Schwere Personenschäden oder Sachschäden

Warnung: vor Quetschgefahr
Mögliche Gefährdung
Schwere Personenschäden

Warnung: vor Einzugsgefahr
Mögliche Gefährdung
Schwere Personenschäden oder Sachschäden

Warnung: hohe Gefahr
Mögliche Gefährdung von Personen und der Anlage
Schwere Personenschäden oder Tod

2 Sicherheitshinweise für OMS Fahrtreppenantriebe

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die OMS – Fahrtreppenmaschinen EC 2 - 25 sind ausschließlich zum Einsatz und zur Nutzung in elektrisch betriebenen Fahrtreppen und Fahrsteigen zum Personentransport nach DIN EN 115 sowie DIN EN ISO 12100 Teil 1 + 2 vorgesehen und bestimmt.
Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstehende Schäden und solche die Aufgrund von Verfahrensfehlern entstehen, haftet OMS ANTRIEBSTECHNIK OHG nicht.

Alle Projektierungs-, Installations-, und Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
Qualifiziertes Personal sind Personen, die Aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung, Unterweisung sowie Kenntnissen über die einschlägigen Normen und Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse von dem für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen berechtigt worden sind, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können. (Definition für Fachkräfte nach IEC 364).

Dieser OMS – Fahrtreppenantrieb fällt in den Anwendungsbereich der 9. Verordnung zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (Maschinenverordnung) bzw. der Maschinenrichtlinie 98/37EG. Es handelt sich um eine Teilmaschine, die für die vorgesehene Anwendung erst in der Fahrtreppe bzw. Fahrsteig einzubauen ist und daher nicht mit der CE-Kennzeichnung versehen sein darf. Die erforderliche Herstellererklärung ist Bestandteil dieser Betriebsanleitung (Seite 45).
Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis der Montagebetrieb den Fahrtreppenantrieb ordnungsgemäß in die dafür bestimmte Fahrtreppenanlage eingebaut und mit der Anbringung des CE-Zeichens an die Fahrtreppe die Sicherheit des von ihm in Verkehr gebrachten Produktes zum Ausdruck gebracht hat.

Andere anzuwendende bzw. einschlägige Rechtsvorschriften (z.B. zu Betrieb, Wartung und Inspektion) bleiben unberührt.

Es wird jegliche Verantwortung für Schäden, die durch nicht fachgerechte oder sonstige Handlungen, die nicht in Übereinstimmung mit dieser Betriebsanleitung und/oder in Entsprechung der o.g. Normen vorgenommen wurden und damit die Eigenschaften des Produktes beeinträchtigen, abgelehnt.

Die Auslegung der Motore ist für den Betrieb mit Frequenzumrichtern geeignet. Kundenseitig beigestellte Frequenzumrichter nach den jeweiligen Anleitungen auf die Eigenschaften der OMS - Fahrtreppenmaschine einstellen. Passen Sie die Größe des Frequenzumrichters der Motorleistung des Antriebes an.

Der Antrieb ist ausschließlich für den Einsatz innerhalb eines umschlossenen Raumes ausgelegt.

OMS Antriebe dürfen nur in geschlossenen, trockenen Räumen gelagert, aufgestellt bzw. betrieben werden. Eine Kontamination mit Baustäuben oder grobe Verschmutzung durch Bauschmutz ist durch den Endabnehmer und Nutzer durch geeignete Schutzmassnahmen zu verhindern.

Das Stoppen der laufende Maschine darf nur mit dem Frequenzumrichter und der Maschinenbremse erfolgen.

Die OMS – Fahrtreppen- und Fahrsteigmaschine darf nur in technisch einwandfreiem Zustand und in der seitens OMS bestätigten Leistungsfähigkeit eingesetzt werden.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch:
- das Beachten der Betriebsanleitung,
- die Einhaltung der gesetzlichen Unfallverhütungs- und Umweltvorschriften,
- die Einhaltung und Beachtung der Fahrtreppendokumentationen / Vorschriften.

2.2 Sachwidrige Verwendung

OMS Antriebe dürfen nicht in explosionsgefährdeter Umgebung oder aggressiver Atmosphäre betrieben werden.

Sachwidrig ist die Verwendung wenn die zulässigen Grenzwerte überschritten werden.

Zulässige Grenzwerte:

- max. Motordrehzahl siehe technische Unterlagen;
- Umgebungstemperaturen während des Betriebes min.: 0° C bis 45° C und 55° C für 1Std. ;
- Umgebungstemperaturen ohne Betrieb: -20°C bis 60°C
- die auf dem Motortypenschild angegebenen technischen Nenndaten gelten nur bis zu einer Aufstellhöhe h ≤ 1000m über NN.
- max. rel. Feuchte: 85% bei 20°C (nicht kondensierend)

Sachwidrig sind insbesondere auch:
- der Betrieb ohne Ölfüllung oder mit einem anderen als dem vorgegebenen Öl
- die Öffnung des Getriebes vor Ort im eingebautem Zustand

Unbedingt beachten:

- Alle Arbeiten zu Transport, Anschluss, Inbetriebnahme und Instandhaltung des Antriebes sind von qualifiziertem Fachpersonal auszuführen. Unsachgemäßes Verhalten kann schwere Personen- und Sachschäden verursachen.

Achtung ! spezieller Hinweis zur Maschine EC 2 - 25:

- Die Maschine hat aufgrund des hohen Wirkungsgrades geringste Selbsthemmung, d.h. der Antrieb setzt sich beim Öffnen der Bremse und belasteten Stufen sofort abwärts in Bewegung.

- Die Maschine muss bei Kaltstart erst auf Motor – Nenndrehzahl hochfahren, bevor die Treppe mit reduzierter Geschwindigkeit betrieben werden kann!

2.3 Gewährleistung und Haftung für den Antrieb

- Der Hersteller des Antriebes gewährleistet eine ordnungsgemäße, sichere Funktion des Antriebes nur im Rahmen der zu jedem Antrieb beigefügten Auslegungsdaten und bei ordnungsgemäßer Montage (Installation), Wartung, Prüfung und Betrieb des Antriebes, entsprechend der Wartungsanleitung sowie der hier vorgeschriebenen Vorgehensweise.

- Bei Überschreiten der zulässigen Grenzwerte im Betrieb, bei Wartung oder Prüfungstätigkeiten erlischt die Gewährleistung.

- Unser Kunde haftet für die fachgerechte Montage (Installation), Wartung, Prüfung und Betrieb des Antriebes und sorgt für nachweislich geschultes und qualifiziertes Personal.

- Bei erkannten Mängeln an der Fahrtreppen- bzw. Fahrsteiganlage einschließlich des Antriebes, ist die Anlage unverzüglich außer Betrieb zu nehmen, ansonsten haftet der Betreiber für alle Personen und Sachschäden, aus welchem Rechtsgrund auch immer, allein.

- Fehlinstallation oder unsachgemäße Bedienung der Anlage, insbesondere mit oben beschriebenen unzulässigen Vorgehensweisen, führt, gleich aus welchem Rechtsgrund, zu einem völligen Haftungsausschluss durch den Hersteller des Antriebes.

- OMS versagt jegliche Gewährleistung- und Haftungsansprüche, wenn Montagebetrieb, Betreiber und/oder Wartungsunternehmen keinen lückenlosen Nachweis der beschriebenen zulässigen Vorgehens- Nutzungsweisen der Anlage einschließlich Antrieb vorlegen kann.

2.4 Gefahren, die von dem Fahrtreppenantrieb ausgehen

Die Fahrtreppenantriebe sind nach dem neusten Stand der Technik entwickelt und werden betriebssicher ausgeliefert. Jegliche Veränderung insbesondere solche, die zur Beeinträchtigung der Betriebssicherheit führen, sind nicht zulässig.

2.5 Anweisungen für sicheren Betrieb

Sind während der Gebrauchsdauer der Maschine Veränderungen, z.B. durch Verschleiß, Alterung etc. erkennbar, dann beseitigen sie diese entsprechend dieser Betriebsanleitung umgehend.
Die Getriebe dürfen nur OMS - werksseitig geöffnet werden, andernfalls erlischt der Garantieanspruch und OMS versagt jegliche Gewährleistungs- und Haftungsansprüche.

2.6 Anforderung an das Installations- Wartungspersonal

Die Inbetriebnahme, Wartung oder die Durchführung von Reparaturen an elektrischen Teilen der Maschine darf **nur** durch geschultes und qualifiziertes Personal ausgeführt werden.
Qualifiziertes Personal:
Qualifiziertes Personal sind Personen, die Aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung, Unterweisung sowie Kenntnissen über die einschlägigen Normen und Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse von dem für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen berechtigt worden sind, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können. (Definition für Fachkräfte nach IEC 364)
Lesen Sie bitte diese beigefügte Betriebsanleitung gründlich durch.
Es wird Ihnen helfen, eventuell mögliche Störungen oder Probleme bei der Inbetriebnahme und dem Betrieb der Maschine zu vermeiden.

2.7 Allgemeines

Sollte eine Beschädigung durch den Transport vorliegen oder ist während der Inbetriebnahme der Maschine ein Mangel erkennbar, dann bitten wir, dies mit Angabe des Mangels oder Schadens umgehend OMS mitzuteilen.

Sollte ein Wasserschaden vorliegen, bitten wir um Rücksprache mit OMS.

Die Entscheidung, ob eine Reparatur vor Ort erfolgen und die Maschine dennoch eingesetzt werden kann, sollte nur mit Rücksprache und Freigabe durch OMS erfolgen. Gegebenenfalls die Maschine in Originalverpackung zurück senden.
Bewahren Sie deshalb das Verpackungsmaterial bis nach der Inbetriebnahme auf.

3 Aufbau und Funktion

Die OMS - Fahrtreppenmaschine ist eine hochleistungsfähige Antriebseinheit, bestehend aus mehreren Baugruppen mit unterschiedlichen Aufgaben.
Durch den sehr hohen Wirkungsgrad des Getriebes von 96% ist die Verlustleistung soweit reduziert, dass Anbauteile und umgebende mechanische und elektronische Elemente nur einer geringen Wärmebelastung ausgesetzt sind. Dies hat einen günstigen Einfluss auf verschleiß- und temperaturbedingte Alterung der Bauteile.

Damit hat die Ölfüllung des Getriebes in der Regel Ölgebrauchsdauern von bis zu 30.000h.
Für mittlere Umgebungstemperaturen von ca. 30°C und bei kontinuierlicher Betriebsweise kann das Öl bis zu 30.000 Betriebsstunden eingesetzt werden. Neben den üblichen Kontrollen sollte alle 2 Jahre die Schmierfähigkeit des Öles überprüft werden (siehe Kapitel 6).

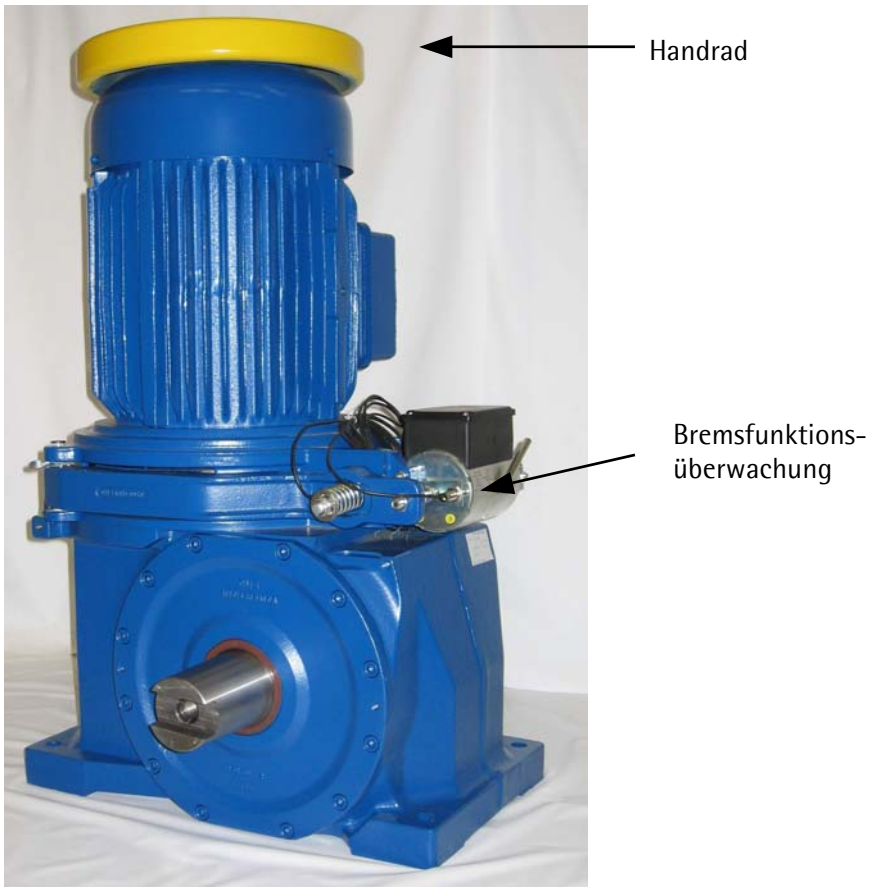


Abb. 1: Gestaltung der OMS-Fahrtreppenmaschine EC 2 – 25

3.1 Technische Daten

Die Leistungsfähigkeit der OMS - Fahrtreppenmaschine entnehmen Sie bitte im Anhang dem Blatt:
„Technische Daten der Fahrtreppenmaschine EC 2 – 25".

Alle Abmessungen und Anschlußmaße der OMS - Fahrtreppenmaschine finden Sie im Anhang:
„ Maßblatt Fahrtreppenmaschine EC 2 – 25".

3.2 Geräuschemissionsangabe

Der A-bewertete Emissions-Schalldruckpegel L_{pA} in dB(A) nach DIN EN ISO 11200 wird im Abstand von 1m zur Oberfläche der Maschine gemessen.
Die Maschinen erfüllen unter der Belastung einer leeren Treppe je nach Motorleitung die folgende Geräuschemmisionskennwerte.

Maschinentyp	maximaler Schalldruckpegel L_{pA} in dB(A)
EC 2 - 25	< 64,0 bei Drehzahl < 1500 min^{-1}

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an OMS.

3.3 Typenschildbezeichnung

Auf dem Typenschild sind die wichtigsten Eckdaten des gelieferten Antriebes ersichtlich. Als Beispiel:

OMS ANTRIEBSTECHIK OHG
36219 CORNBERG
GERMANY

EC 2 - 25
OMS Nr. - Baujahr xxxx-MMJJ
OMS-Auftrag: xxxxxx
Kommission: xxxxxxxxx
Übersetzung: 19,99/1

Typ: EC 2 - 25
Übersetzung:
OMS-Nr. - Baujahr xxxx-MMJJ

3.4 Baugruppen und Anbauteile

Die OMS - Fahrtreppenmaschine EC 2 - 25 besteht aus:

- Getriebe, kompl.
- Motor, kompl. (mit Handrad und Bremstrommel)
- Bremssystem, kompl. (Doppelhubspreizmagnet, Bremshebel, Feder Gestänge)
- Kettenrad
- Funktionsüberwachungsschalter
  - Bremsfunktionsüberwachung (optional)
  - Bremsbelagverschleiß-Überwachung (optional)
- Sicherheitsschalter
  - Drehzahlsensoren (NRD Überwachung) (optional)

3.5 Alternative Ausrüstung

Die Fahrtreppenmaschinen können bei folgenden Bauteilen alternativ ausgerüstet sein:

- Getriebe: Übersetzungen i = 24,02; 22,42; 19,99; 13,64
- Motorauswahl

Standard-Ausstattung:

- Anschlusskasten mit metrischen Gewinde
- 3 Wicklungsschutzkontakte (Bimetall-Öffner)
- Farbe enzianblau RAL 5010,
- Schutzart IP 55
- Motorleistungen S1 Betrieb

4- polig 50Hz (1500rpm)	6- polig 50Hz (1000rpm)	6- polig 60Hz (1200rpm)
15 kW	15 kW	15 kW
18,6 kW	18,6 kW	18,6 kW
24 kW	22 kW	24 kW
30 kW		27 kW

- Spannungstest: 2 x U_B +1000V (1min Testdauer)
  od. (2 x U_B + 1000V) +20% 1sec. Testdauer
- Bremstrommel und Handrad montiert
- Motorwelle und BS – Lagerschild vorgesehen für magnetischen Encoder (9 Gew.- Bohrungen M4)

Motorspannungen

50 Hz	60Hz
200 - 208 V	200 - 208 V
220 - 240 V	220 V
350 V	
380 - 415 V	380 V
440 V	440 V
460 - 480 V	460 - 480 V
	575 - 600 V

3.6 Ersatzteile

Tauschbar sind folgende Bauteile:

- Getriebegehäuse
  - Austauschgetriebe
  - Dichtungssatz Antriebswelle
  - Kupplung, Kupplungspufferring
  - Kettenrad
  - Ölmessstab, Getriebeöl
- Motor, kompl. (einschl. Handrad, Bremstrommel, motorseitiger Kupplungsklaue)
  - Motorlager (A + B Seite)
- Bremse
  - Bremslüftmagnet einzeln (in den Größen O 31(Einkreis) - O 32, O 33 Zweikreis)
  - Bremshebel - Paar mit Bremsbelag
  - Feder Einkreis / Federn 2Kreis
  - Bremshebelbolzen
- Sensorik
  - Über und Untergeschwindigkeits Kontrolle
  - Frequenzteiler (SIB)
  - Bremsbelagskontrolle
  - Bremsfunktionskontrolle

3.7 Getriebeversion und Einbaulage

Die Bauart der OMS - Fahrtreppenmaschine EC 2 - 25 erlaubt die Positionierung der Bremsanlage in zwei verschiedenen Einbaulagen:

Position A – Bremsanlage rechts neben dem Kettenrad (Blick auf Kettenrad)

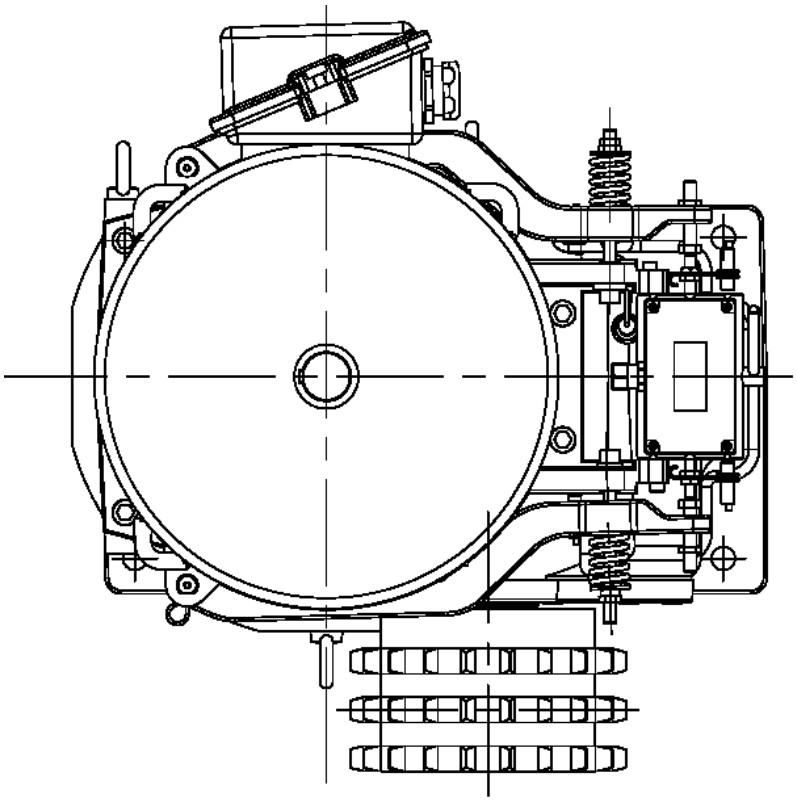


Abb. 2

4 Transport und Lagerung

4.1 Transport

Alle Maschinen haben das Werk nach Prüfung in einwandfreiem Zustand verlassen. Überprüfen Sie bitte nach Anlieferung die Maschine auf äußere Beschädigungen. Sollten Sie vom Transport herrührende Mängel feststellen, so ist im Beisein des Beförderers eine Schadensanzeige auszustellen. Die Inbetriebnahme dieses Antriebes ist ggf. auszuschließen.

Für den Transport ist die Maschine werksseitig öldicht verschlossen, bzw. wieder neu zu verschließen, d.h. den Ölmessstab entfernen und durch die ursprünglich beigefügte Verschlusskappe ersetzen. Sollte diese nicht mehr verfügbar sein, fordern Sie eine neue Verschlusskappe bei OMS an.

Das Gesamtgewicht des Antriebes ist abhängig von der Motorleistung.
Getriebegewicht separat: ca. 400 kg
Motorgewicht bei BG 160 : ca. 160 – 200 kg
Motorgewicht bei BG 180 : ca. 200 - 300 kg
Motorgewicht bei BG 225 : ca. 300 - 340 kg

4.2 Lagerung

Die Maschine darf nicht im Freien gelagert werden oder ungeschützt Witterungseinflüssen ausgesetzt sein. Soll ein Einsatz der Maschine erst zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen, treffen Sie Maßnahmen zur Konservierung der Maschine

A) Bis 3 Monate Lagerzeit:

Keine besonderen Lagerungsmaßnahmen erforderlich.

Vor Einbau der Maschine beachten:
- Alle Bauteile der Bremse prüfen (dabei leichten Flugrost auf der Bremstrommel durch Anbremsen entfernen).
- Maschine von Hand durchdrehen (zur gleichmäßigen Fettverteilung in den Motorlagern).

B) Bis 18 Monate Lagerzeit:

Ist eine längere Lagerungszeit optional von Anfang an vorgesehen, dann ist die Maschine mit der Bestellung OMS-werksseitig konserviert und in einer feuchtigkeitsabweisenden (gelben) Folie verpackt.
Ist dies nicht der Fall, dann:

- Spätestens nach 6 Monaten Lagerzeit ist das Getriebe bis zur oberen Verschlussschraube mit Öl voll zu füllen.
- **Achtung: Ölsorte: siehe gelbes Aufkleberschild; nur Öl derselben Sorte nachfüllen.**

- Nach dem Auffüllen mit Öl ist die Maschine in einer konservierenden (gelben) Folie zu verpacken.
  (Diese Folie kann über OMS bezogen werden)
- Ansonsten: Trocken lagern

Vor Einbau der Maschine beachten:
- **Ölstand reduzieren!** Öl bis auf den vorgeschriebenen Stand ablassen (siehe unter 5.1.1).
- Alle Bauteile der Bremse prüfen (dabei leichten Flugrost auf der Bremstrommel durch Anbremsen entfernen).
- Maschine von Hand durchdrehen (zur gleichmäßigen Fettverteilung in den Motorlagern).
- Einbau der Maschine (siehe unter 5. Inbetriebnahme)

C) Länger als 18 Monate Lagerzeit:

Optional werksseitig konserviert oder Maßnahmen wie unter: **B) bis 18 Monate Lagerzeit**
Ansonsten: Trocken lagern

Vor Einbau der Maschine beachten:
- Getriebeöl vollständig wechseln! Ölsorte und ***Füllhöhe beachten*** (siehe unter 5.1.1 und 5.1.3)
- Alle Bauteile der Bremse prüfen (dabei leichten Flugrost auf der Bremstrommel durch Anbremsen entfernen).
- Maschine von Hand durchdrehen (zur gleichmäßigen Fettverteilung in den Motorlagern).
- Falls die Maschine von Hand nur schwergängig gedreht werden kann, müssen gegebenenfalls die Motorlager gewechselt werden.
- Einbau der Maschine (siehe unter 5. Inbetriebnahme)

Bei längerer Lagerungszeit ist gegebenenfalls die Herstellergarantie beendet. Falls weitere Garantie gewünscht wird, kann die Maschine zur kostenpflichtigen Überholung (evtl. Tausch der Lager etc.) und zur Durchführung obiger Maßnahmen zum Hersteller zurückgeschickt werden.

Schäden, die aufgrund unsachgemäßer Behandlung aufgetreten sind, unterliegen nicht unserer Mängelhaftung.

5 Inbetriebnahme

5.1 Montage

5.1.1 Komplette Fahrtreppenmaschine montieren und anschließen

Vor Inbetriebnahme:
Tauschen der gekennzeichneten Verschlusskappe am Getriebegehäuse gegen den mitgelieferten Ölmessstab. Bewahren Sie die Verschlusskappe für einen eventuellen späteren Transport der Maschine, leicht auffindbar in deren Nähe auf.

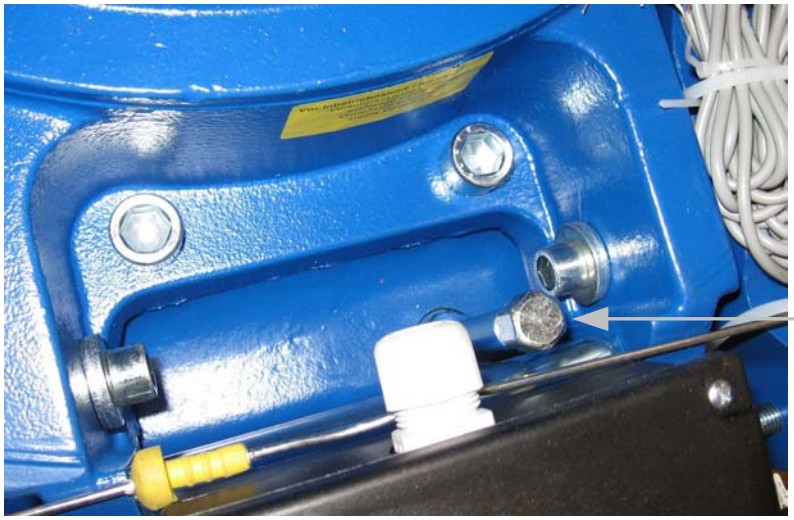


Abb. 3

Anmerkung:
Das Getriebe ist für den Transport öldicht verschlossen. Mit Verschlusskappe hat das Getriebe keine Entlüftung. Wird es derart verschlossen in Betrieb genommen, dann kann ein Überdruck im Gehäuse entstehen, mit der möglichen Folge von Undichtigkeit und Ölaustritt an den Wellendichtringen.
Der Ölmessstab stellt für das Getriebe keine Abdichtung dar.

Elektrischer Anschluss

Das Öffnen des Klemmenkastens am Motor und der Anschluß der Versorgungsspannung sowie die Wartung oder die Durchführung von Reparaturen an elektrischen Teilen der Maschine darf **nur** durch geschultes und qualifiziertes Personal ausgeführt werden.
Hauptschalter zuvor ausschalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!

Anmerkung:
Die Auslegung der elektrischen Ausrüstung der Maschine entsprechen den allgemeinen technischen Festlegungen der EN 60 204 – 1.

Vorgehensweise:

1. Motor:
Der Netzanschluss erfolgt entsprechend dem Schaltbild im Klemmenkasten des Motors (Details siehe Anschlußplan für den Motor im Anhang).
Sollte eine andere, als die vorgegebene Richtung des Kabelausganges gewünscht sein, dann kann durch Lösen der inneren Verschraubung der Klemmenkasten gedreht werden. Lösen und befestigen Sie dabei vorsichtig die dünnen Kabel der Temperaturüberwachung.

2. Bremsmagnet:
Der Anschluss des Bremsmagneten (Zweikreis-Doppelhub-Spreizmagnet), ist den unterschiedlichen Anforderungen entsprechend durchzuführen (siehe Netzanschluß Bremsmagnet im Anhang). Anschlussspannung generell 230V AC (± 10% max.)

a) bei einer Einkreisbremsanlage werden beide Kreise des Magneten (0-31) über ein Steuerungs – Modul angesteuert.
b) bei einer Zweikreisbremsanlage werden beide Kreise des Magneten über ein Steuerungs – Modul mit Übererregung (0-31) oder jeweils über getrennte Steuerungs – Module (0-32, 0-33) angeschlossen.

6 Betrieb und Wartung

Die Vorschriften zu Betrieb, Wartung und Inspektion gemäß den gültigen Sicherheitsbestimmungen des Fahrtreppenbaues, wie DIN EN 115: „Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Fahrtreppen und Fahrsteigen" sowie anderweitig einschlägige und zugrundezulegende Vorschriften sind unbedingt einzuhalten.

Für den sicherheitstechnisch korrekten Einbau und die Inspektion und Wartung nach den Vorschriften ist der Betreiber zuständig. Vor Beginn der Wartung den Hauptschalter ausschalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!
Bei Instandhaltungen, Reparaturen, Prüfungen und dergleichen muss Unbefugten der Zugang zur Fahrtreppe oder zum Fahrsteig durch geeignete Einrichtungen verwehrt sein.

6.1 Empfohlene regelmäßige Wartungsarbeiten

Maßnahme	*Wartungsintervalle*	*Quelle*
Ölstand kontrollieren	Alle 3 Monate	Siehe 6.3.1
Ölwechsel	Empfehlung - nach 10.000 Std.	Siehe 6.3.3
(Akustische) Kontrolle der Lager	Entsprechend dem Wartungsintervall der Treppe, mindestens 1 x jährlich	
Kontrolle der Bremse	Entsprechend dem Wartungsintervall der Treppe, mindestens 1 x jährlich	Siehe 6.4
Kontrolle des Verschleißzustandes des Kettenrades	Entsprechend dem Wartungsintervall der Treppe, mindestens 1 x jährlich	
Kontrolle und Festsitz der elektrischen Leitungen	Entsprechend dem Wartungsintervall der Treppe, mindestens 1 x jährlich	
Säuberung der Maschinenoberfläche	Je nach Bedarf, mindestens 1x jährlich	
Schutz- und Sicherheitsvorrichtungen auf Vorhandensein und richtige Einstellung überprüfen	Entsprechend dem Wartungsintervall der Treppe, mindestens 1 x jährlich	

6.2 Störungen – Störungsbeseitigung

Störung	*Mögliche Ursache*	*Lösung*
Ungewöhnliche, ungleichmäßige Laufgeräusche	• Geräusch abrollend / mahlend: Lagerschaden • Geräusch klopfend: Unregelmäßigkeiten in der Verzahnung	• Kundendienst anrufen
Öl tritt aus	• Dichtung defekt	• Kundendienst anrufen
Bremse schaltet nicht	• Verkabelung nicht in Ordnung	• Elektrischen Anschluss überprüfen

6.3 Getriebeöl

6.3.1 Überprüfen des Ölstandes

Kontrollieren Sie bei jedem Service den Ölstand. Die Kontrolle des Ölstandes erfolgt mittels Ölmessstab.

- Ölpegel zwischen den Markierungen

6.3.2 Kontrolle des Ölzustandes

Kontrollieren Sie jedoch trotzdem in regelmäßigen Abständen den Zustand des Öles.

Kontrolle:

- Prüfen Sie die Ölfärbung indem Sie den Ölmessstab herausziehen und lassen Sie einen Tropfen Öl auf ein weißes Stück Papier fallen. Vergleichen Sie die Farbe des Öls mit den Farbbildern der Öl Prüfkarte.

Intervall:

1. nach ca. 10.000 Std.
2. nach ca. 20.000 Std.
3. ; 4..... + 5000Std Intervallen

Ein Ölwechsel ist maximal nach 5 Jahren nötig.

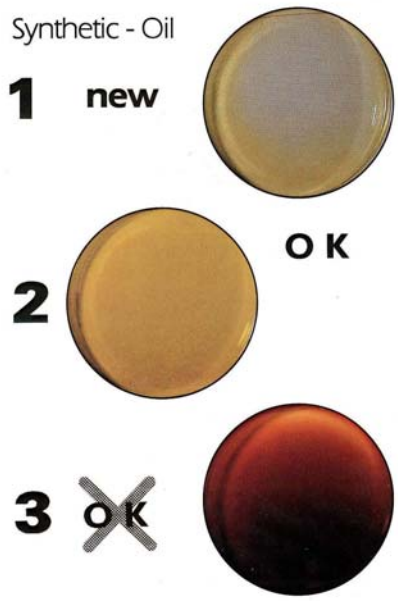


Abb. 5

- Ölfarbe hellgelb bis mittel-braun: Öl-Zustand gut bis noch gebrauchsfähig;
- **Ölfarbe gleich Farbton 3: Öl umgehend wechseln;**
- **Ölfarbe dunkel-braun bis schwarz: Öl unbrauchbar→ Öl wechseln**

6.3.3 Ölwechsel

Sollte ein Ölwechsel nötig sein, gehen Sie wie folgt vor:

1. Stellen Sie ein geeignetes Gefäß unter die unten liegende Ölablassschraube des Getriebes. Das Ölvolumen beträgt 13 l.
2. Öffnen Sie vorsichtig die Ölablaßschraube.
3. Nachdem das komplette Öl abgelaufen ist, verschließen Sie die Ölablassbohrung wieder fest.
4. Füllen Sie das Öl über die Öffnung für den Ölmessstab ein.
5. Beachten Sie die Füllhöhe (siehe 6.1.1).
6. Füllen Sie **nur die vorgeschriebene Ölsorte** ein:

   Klüber Syntheso D 220 EP Menge: 13 l (Keinesfalls mit anderen Ölsorten mischen!)
   (Andere Ölsorten nur nach Rücksprache mit OMS)

7. Verschließen Sie die Einfüllöffnung entsprechend mit dem Ölmessstab.

Abb. 6

Allgemeine Anmerkungen:

Der Verlust der Schmiereigenschaften und die dunkelbraune bis schwarze Färbung des Öls ergeben sich bei langen Wartungsintervallen, durch Partikel oder Schmutz im Ölbad, durch Feuchtigkeit im Getriebegehäuse, hoher Umgebungstemperatur und der daraus resultierenden Temperatur im Maschinenraum. Beachte: Diese Bedingungen beschleunigen das Ende der Ölschmiereigenschaften. Deswegen: Im Zweifelsfall Öl wechseln.

Gelangt beim Ölwechsel oder infolge einer Leckage Öl in die Umgebung, dann entfernen Sie dieses umgehend.

Ausgewechseltes synthetisches Altöl ist Sonderabfall !

6.4 Einstellung und Wartung der Bremse

6.4.1 Kontrolle: Leichtgängigkeit der Bremshebel

Überprüfen Sie Innerhalb der üblichen Wartungsfristen der Fahrtreppenanlage die Leichtgängigkeit der Bremshebel. Hierzu öffnen Sie jeden Bremshebel einzeln wie unter 6.4.7 (Prüfen der zwei Bremskreise). Der Bremshebel muss leichtgängig wieder schließen. Gegebenenfalls den Gelenkbolzen des Bremshebels ziehen, (siehe 6.4.3) und nachgefettet wieder einbauen.

6.4.2 Kontrolle: Lüftspiel und Belagverschleiß

a) Lüftspiel :

Das Lüftspiel darf nicht kleiner als 1,0 mm werden.
Spätestens bei Erreichen von 1 mm Lüftspiel ist es auf maximal 1,5 mm nachzustellen
(siehe unter 5.3.2 und Abb.9).

Vorgehensweise:

1. Magnetstößel zurückdrücken und Spiel zwischen Stößel und Druckschraube messen (Abb. 9).
2. Zum Einstellen Kontermutter lösen, Druckschraube verdrehen und Kontermutter wieder anziehen. Einstellwert S=1,5 mm.
3. Nach dem Einstellvorgang das Öffnen der Bremse mechanisch mittels Lüfthebel am Magnet und elektrisch über die Anlagesteuerung kontrollieren.

Kann das Lüftspiel nicht mehr nachgestellt werden, weil der Schraubenkopf am Bremshebel anliegt, dann sind umgehend beide Bremshebel gegen Bremshebel mit neuem Belag zu wechseln!

b) Belagverschleiß:

Die Größe des Belagverschleißes bestimmt die Position des Bremshebels. Mit zunehmendem Belagverschleiß nähert sich der Bremshebel nach innen dem Magneten.
Die sich im Eingriff befindliche Fläche des Bremsbelages sollte ≥ 70% der Gesamtfläche betragen.

Kontrolle des Belagverschleißes:

Ist die Verschleißgrenze an einem Bremshebel erreicht, dann sind beide Bremshebel gegen neu belegte Hebel zu tauschen.

6.4.3 Wechsel der Bremshebel

Stillsetzen und sichern der gesamten Fahrtreppenanlage (siehe Instruktionen des Fahrtreppenherstellers). Beim Herausnehmen beider Bremshebel ist keine Haltekraft mehr gegeben, die Treppe setzt sich in Bewegung!

- Es sind immer beide Bremshebel zu tauschen!
- Es wird nacheinander jeweils der Bremshebel einer Seite getauscht.
- Zum Wechsel des Bremshebels wird die Druckfeder mit der verdrehsicheren Druckscheibe ausgebaut und die Spannschraube herausgezogen.
- Splint herausziehen.
- Gelenkbolzen hochdrücken (mit flachem Schraubendreher unter dem Bolzenkopf) und herausziehen.
- Hebel zur Seite hin herausheben, dabei Zwischenlage-Scheiben entnehmen.
- Der Einbau eines Hebel mit neuem Bremsbelag erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
- Zwischenlage-Scheiben nicht vergessen!
- Bremse einstellen, und Bremsfähigkeit überprüfen, wie unter 5.3.2

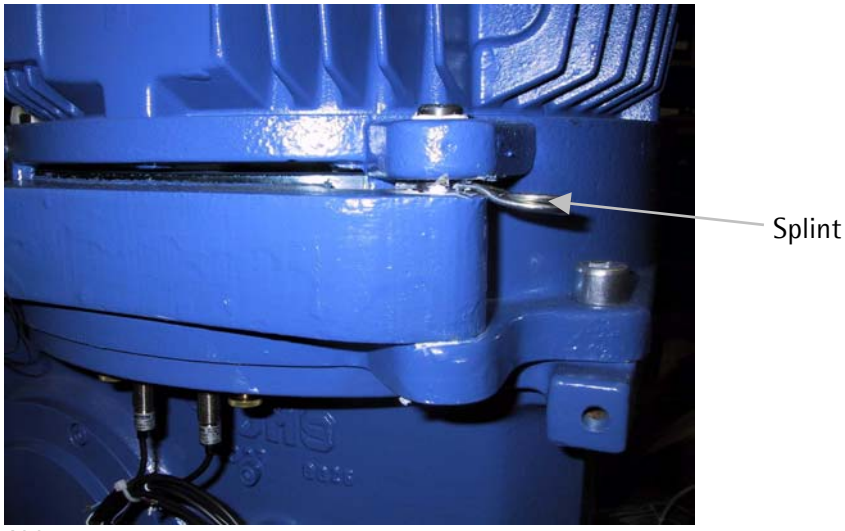


Abb. 7

Bei neuen Bremsbelägen ist das gewünschte Bremsmoment erst nach mehrmaligem kurzen Einbremsen mit der gewählten Federvorspannung erreicht. Vorher ist die Haltekraft nicht gegeben, ein Rutschen ist möglich.

6.4.4 Einstellung der Bremse

Je nach erforderlichem Nennmoment des Motors sind Magnete entsprechender Hubkraft und Druckfedern entsprechender Steifigkeit werksseitig vorgegeben. Bei der Zweikreis - Bremse wird der Magnet beim Öffnen mit kurzzeitiger Übererregung, d.h. mit erhöhter Hubkraft angesteuert.

Zum Ausgleich eines möglichen Verschleißes des Bremsbelages und zur sicheren Verschleiß-Kontrolle ist zwischen den Magnetstößeln und den jeweiligen Druckschrauben ein Lüftspiel von 1,5 mm voreingestellt. Kontrolle und Nachstellen des Lüftspieles siehe unter 5.3.2.

Kontrollieren Sie bitte vor Inbetriebnahme der Fahrtreppe die Funktionsfähigkeit der Bremse. Sollte das voreingestellte Bremsmoment nicht den Betriebsbedingungen entsprechen, können Sie es anpassen.

6.4.5 Anpassung des Bremsmomentes Ein – Kreisbrems - System:

1. Lösen Sie bei geschlossener Bremse die Kontermutter M12 an der Gewindestange.
2. Durch Drehen der Federspannschraube kann die Vorspannung der Bremsfeder verändert werden (Drehung im Uhrzeigersinn erhöht die Vorspannung).

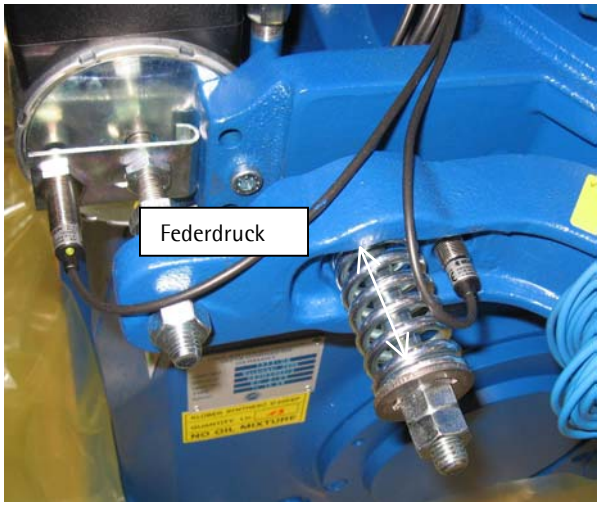


Abb. 8

3. Federdruck voreingestellt (4mm), wird bei der Prüfung im Feld angepasst.

4. Ziehen Sie die Sechskantmutter M12 fest und prüfen Sie mit dem Lüfthebel des Magneten, ob das erforderliche Lüftspiel (Leerhub) noch vorhanden ist. Stellen Sie gegebenenfalls durch Verstellen der Druckschraube im Bremshebel das erforderliche Lüftspiel von 1,5 mm neu ein.

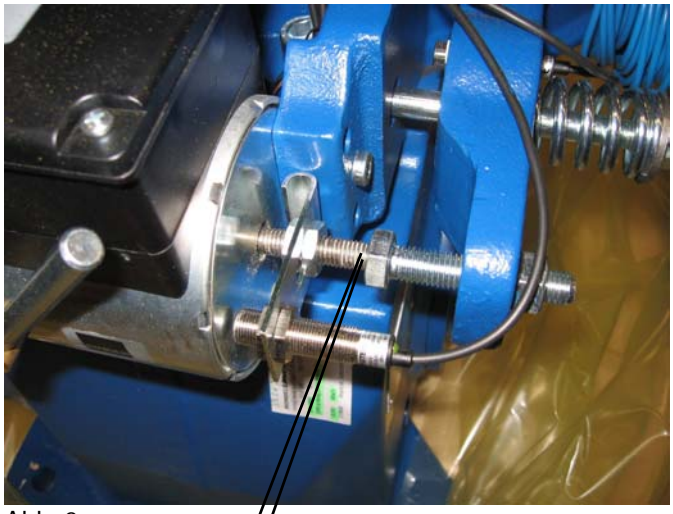


Abb. 9

5. Prüfen Sie mechanisch mit dem zentralen Lüfthebel und elektrisch über die Anlagensteuerung, ob der Magnet die Bremse vollständig öffnet.

6.4.6 Anpassung des Bremsmomentes Zwei – Kreisbrems - System:

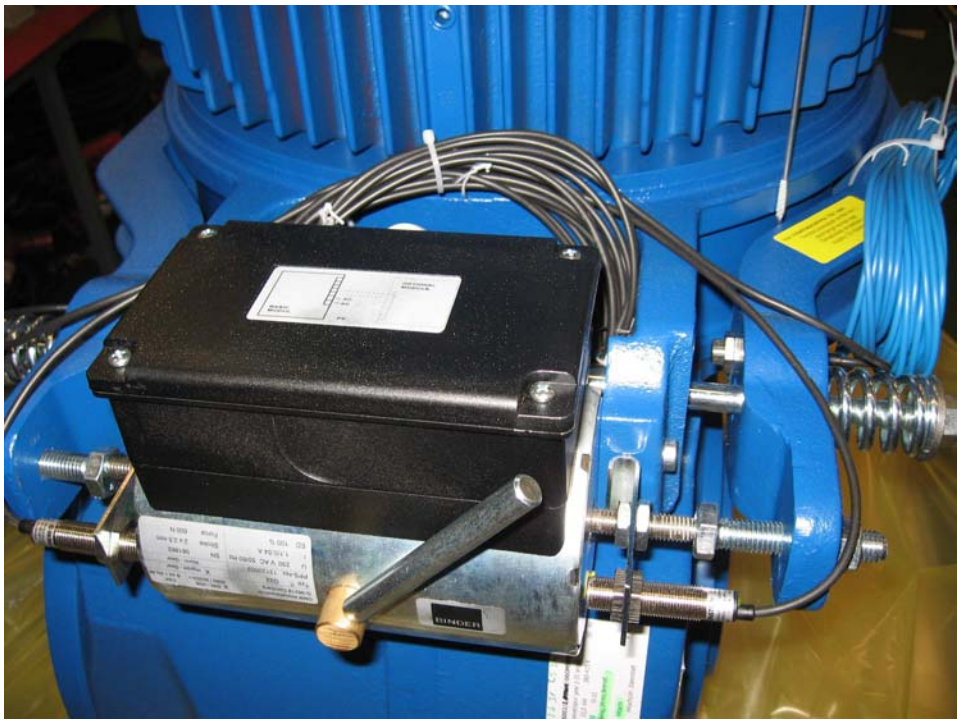


Abb. 10

1. Lösen Sie bei geschlossener Bremse die Kontermutter M12 an den Schrauben

2. weitere Vorgehensweise siehe 6.4.5

6.4.7 Prüfen der zwei Bremskreise:

Anmerkung: Der Vorgang der Abnahmeprüfung der Bremse im Rahmen der Abnahme der Fahrtreppe ist hier nicht im Detail beschrieben. Bitte beachten Sie die erforderlichen Sicherheitsbedingungen.

a) bei zugänglicher Maschine
Steht die Maschine zugänglich in einem Betriebsraum, dann können Sie jeden Bremshebel einzeln mit Hilfe eines Montiereisens (schwerer Schraubendreher) seitlich öffnen und das einfache Haltemoment des jeweils anderen Bremshebels prüfen.

b) separate elektrische Fernbedienung: Zur Prüfung des einfachen Haltemomentes jedes Bremskreises sind die Bremshebel einzeln von den beiden vorhandenen Magnetspulen getrennt ansteuerbar. Dies setzt einen Magneten vom Typ O 32 bzw. O 33 voraus.

6.5 Tausch des Motors

Ist ein Tausch des Motors erforderlich bzw. liegt ein Defekt vor, dann wird ein elastischer Kupplungsring zum Tausch mitgeliefert.

Achtung: Motor kann heiße Oberfläche aufweisen – Verbrennungsgefahr

- Festsetzen der Fahrtreppe und gegen eventuelles Loslaufen sichern.
- Öffnen der Bremse durch Betätigen des am Bremsmagnet befindlichen Handhebels dabei festsetzen des Hebels mit einem Holzkeil.
- Entfernen der Schalter (Regler bei Übergeschwindigkeit und Temperaturüberwachung) vom Motor.
- Demontieren der Bremsanlage vom Motorflansch.
- Entfernen Sie die 4 Motorbefestigungsschrauben.
- Heben Sie den Motor mittels Seilschlaufe und seitlich am Motor einzubringenden Augenschrauben ab.
- Tauschen Sie den elast. Kupplungsring, reinigen Sie dabei die Klauenkupplung z.B. durch Ausblasen.
- Markieren Sie zum Wiederaufsetzen des Motors eine Klaue der Kupplung am Motor zu einer Lücke der Kupplung am Getriebe und führen Sie so die Kupplungsklauen vorsichtig beim Aufsetzen ineinander.
- Ziehen Sie die Befestigungsschrauben mehrfach über Kreuz an. (Anzugsmoment ca. **195** Nm).
- Montieren der Bauteile in umgekehrter Reihenfolge.
- Anschließen aller elektrischen Schalter und Systeme.
- Überprüfen der Elektrischen Anschlüsse und der korrekten Drehrichtung des Motors.

6.6 Tausch des elastischen Kupplungsringes

Zwischen dem Motor und dem Getriebe ist eine Klauenkupplung mit einem elastischen Kupplungsring angeordnet. Der Kupplungsring besteht aus einem gegen Feuchtigkeit und Wärme weitgehend unempfindlichen Polyurethan - Material. Sollte dieser Kupplungsring dennoch bei sehr ungünstigen Umgebungsbedingungen altern, dann ist dies durch ein erhöhtes Verdrehspiel der Motorwelle bei geschlossener Bremse erkennbar.

6.7 Austausch des Antriebswellendichtringes

Montageablauf:

1. Demontage Motor
- Siehe unter 6.5
- Motor mittels Hebevorrichtung abheben und auf Kanthölzer abstellen (Motor darf mit der Bremstrommel nicht aufsetzen)
- Kupplungshälfte mit einem zweiarmigen Abzieher entfernen

Abb. 12

- Den Sicherungsring DIN 471 A 38 von der Welle entfernen
- Lösen des schmalen Deckels vom Getriebegehäuse
- Erneuern und Einfetten des Wellendichtringes DIN 3760 AS-38x55x7 -FP417; und des V Seal Ringes VA 60 NBR.
- Um den Dichtring beim wiederaufsetzen zu schützen, Isolierband um das Wellenende wickeln.
- Den Deckel und den Sicherungsring montieren
- Kupplungshälfte erwärmen und auf die Hypoidritzelwelle aufsetzen.
- Mit Spannstiften ISO 8752 Ø12 x 16 und Ø7 x 16 verstiften
- Kupplungspufferring einlegen (Vorsicht! erwärmte Kupplungshälfte, abkühlen lassen)
- Motor aufsetzen und befestigen.
- Bremse in Ausgangsstellung bringen
- Festgesetze Fahrtreppe lösen

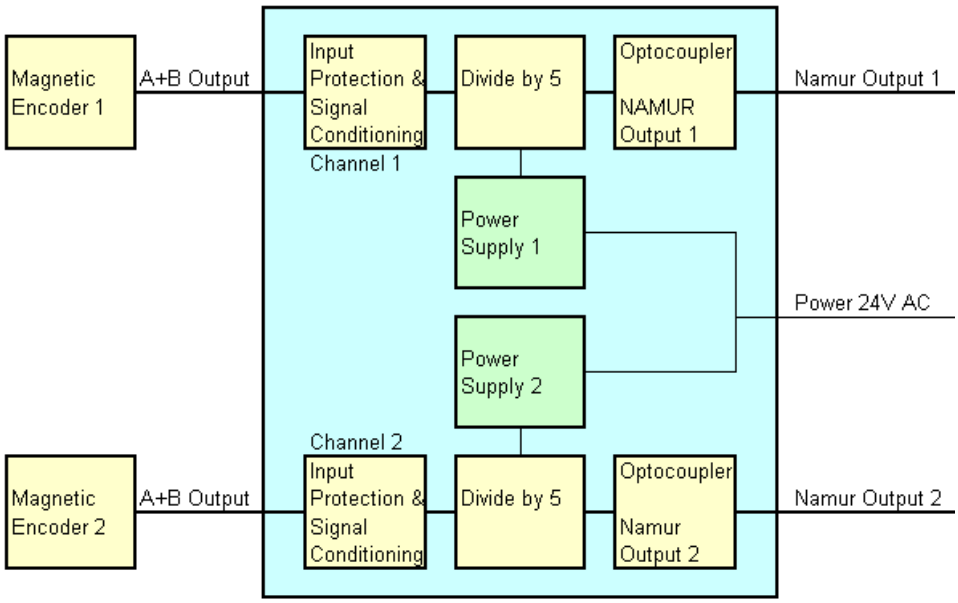
6.8 Beschreibung und Austausch der Magnetic Encoder

Aufgabe des Magnetic Encoder sind Geschwindigkeitsüberwachung und Drehrichtungserkennung.

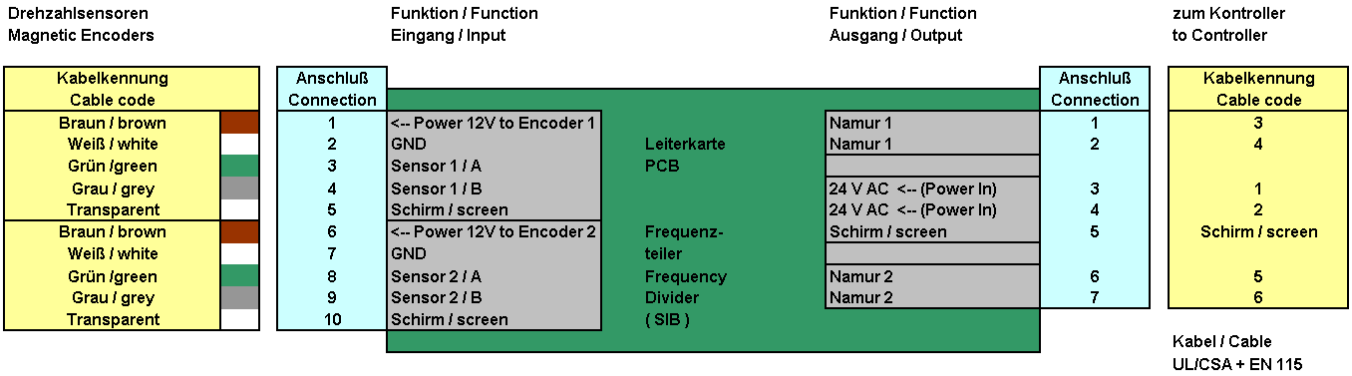
Gemäß EN 115 müssen an jeder neu installierten Fahrtreppenmaschine Überwachungssysteme angebracht sein die eine Laufrichtungsumkehr der Fahrtreppe während des Betriebes verhindern. Gegenwärtig wird dieses mit zwei induktiven NAMUR Sensoren ausgeführt, diese sitzen im Gehäuse unterhalb der Bremstrommel. In Bremstrommel sind Aussparungen eingearbeitet. Die Aussparungen der Bremstrommel führen zur Verwirbelung der Luft und zu störenden Geräuschen.
Zum Erkennen der Übergeschwindigkeit einer in abwärts Richtung fahrenden Fahrtreppe kam bei einer Förderhöhe von mehr als 6m ein Fliehkraftschalter an der Motorwelle zum Einsatz. Dieser Schalter ist nicht zugänglich angebracht und kann nur manuell rückgesetzt werden.

Mit der neuartigen Speed Interface Box (SIB) hat OMS ein Gerät entwickelt welches beide Aufgaben übernimmt. An der B – seitigen Motorwelle sind 2 magnetische Geber (Redundanz) angebracht die 20Impulse pro Umdrehung aufnehmen.

6.8.1 Blockdiagramm Frequenzteiler



6.8.2 Anschluss Schema Frequenzteiler / NAMUR Interface



6.9 Tausch des B seitigen Motorlagers

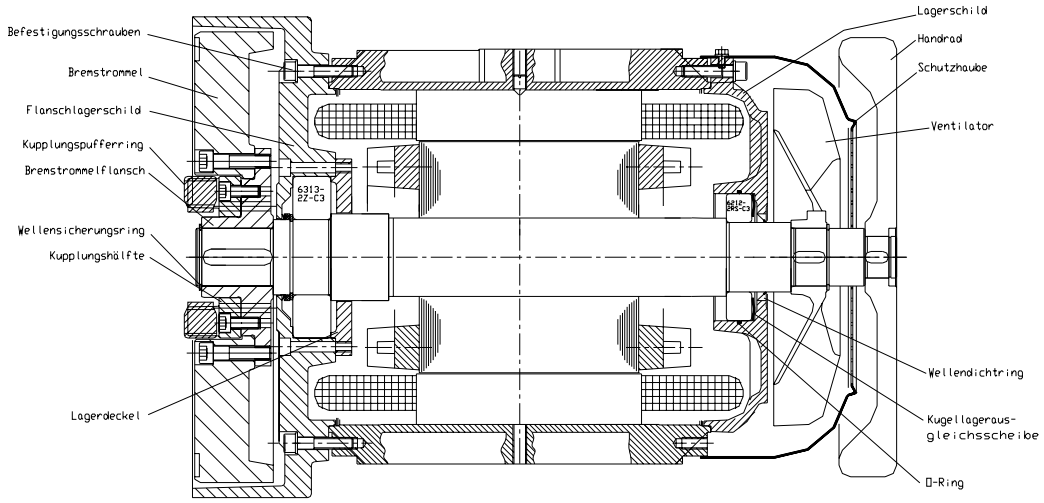


Abb. 15

6.9.1 Demontage – B seitiges Motorlager

1. Handrad Axial abziehen
2. Lüfterhaube axial abziehen
3. Sicherungsring entfernen
4. Lüfter von der Rotorwelle abziehen. Abziehvorrichtung mit axialer Abstützung an der Rotorwelle verwenden.
5. Passfeder entfernen
6. Polring und Geber abnehmen
7. Befestigungsschrauben des Flanschlagerschildes lösen und entfernen
8. Flanschlagerschild axial vom Statorgehäuse lösen, Kugellagerausgleichsscheiben aus dem Kugellagersitz des BS- Lagerschildes herausnehmen.
9. B-seitiges Lager mittels Abziehvorrichtung, die sich am Wellenende abstützt, von der Rotorwelle abziehen.

Wichtige Hinweise für die Montage

Montage von Wälzlagern

Der Einbau von Wälzlagern erfordert besondere Sorgfalt und Sachkenntnis. Die Hinweise der Lagerhersteller zum Ein- und Ausbau von Wälzlagern sind unbedingt zu beachten und einzuhalten. Insbesondere sind Schläge unmittelbar auf Laufringe, Käfige, Wälzkörper oder Deckscheiben nicht zulässig, weil dadurch das Lager beschädigt oder zerstört werden. Die Einbaukräfte dürfen nicht über die Wälzkörper geleitet werden. Die Zentrierbohrungen mit Gewinde M12 an den Wellenenden ermöglichen das fachgerechte Aufziehen der Lager auf den Sitz (siehe hierzu auch die Hinweise über Hilfsmittel für die Montage). Die Lagersitzflächen auf der Welle und im Gehäuse sind leicht einzuölen.

Montage des Ventilators

Bei der Montage eines Ventilators muss die Rotorwelle axial abgestützt werden, damit weder Schläge noch Einbaukräfte auf die Lager wirken, die zu einer Schädigung oder Zerstörung der Lager führen können. Die Zentrierbohrungen an den Wellenenden ermöglichen das fachgerechte Aufziehen eines Ventilators auf seinen Sitz (siehe hierzu auch die Hinweise über Hilfsmittel für die Montage).

Hilfsmittel für die Montage von Wälzlagern und Ventilatoren

Die Rotorwelle besitzt an beiden Wellenenden eine Zentrierbohrung nach DIN 332, Form DR mit Gewinde M12. Das Gewinde dient der Aufnahme einer Gewindestange von entsprechender Länge, um mittels Druckscheibe und Rohrstück sowie einer Mutter die Wälzlager und Ventilatoren montieren zu können.

Beschädigte Teile müssen ausgetauscht werden. Nur Original Ersatzteile verwenden!

6.9.2 Montage des B-seitigen Motorlagers

1. B-seitiges Lager mittels eines Rohrstückes, das am Innenring angesetzt wird, auf den Lagersitz der Rotorwelle pressen (siehe Hinweise für die Montage).
2. Kugellagerscheibe in den Lagersitz des BS-Lagerschildes einlegen und mit Fett vom Fettdepot fixieren, um ein Herausfallen aus dem Lagersitz während der Montage zu vermeiden.
3. Flanschlagerschild mit dem eingesetzten Axial Wellendichtring auf die Rotorwelle mit dem montierten Lager aufsetzen.
4. Befestigungsschrauben einsetzen und festdrehen
   Nach dem die Schrauben angezogen sind, den Rotor am Wellenende fassen und drehen, zur Kontrolle der Beweglichkeit in dem Lager.
5. Polring und Geber montieren.
6. Sicherungsring und Passfeder in Rotorwelle einsetzen.
7. Ventilator auf die Rotorwelle aufziehen. Dabei müssen die oben gegebenen Montagehinweise für Ventilatoren beachtet werden.
8. Lüfterhaube aufsetzen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Schlitze in der Schutzhaube in die Nuten der Gummitüllen an den Flügelschrauben eingreifen.
9. Flügelschrauben festdrehen.
10. Handrad aufsetzen.

6.10 Justage der Bremsfunktionssensoren

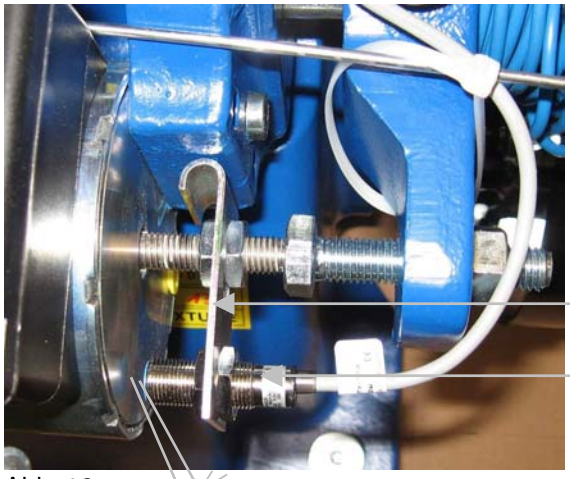


Abb. 16

- Die Schaltfahne ist auf dem Gewinde des Bremsmagnetstößels zu montieren
- In die vordere Bohrung ist der Sensor mit einem Lüftspiel von 1,5mm / (3,5mm) zwischen Sensor und Bremsmagnetgehäuse einzubauen. Die Sensoren sind im geschlossenen Zustand der Bremse zu justieren.

Informationen zum Induktiven Bremsfunktionssensor:

Bemessungsschaltabstand: 2,0mm / (4,0mm)
Ausgangsfunktion – Stromkreis bei gelüfteter Bremse geschlossen

6.11 Justage Bremsbelagverschleiß Kontrolle

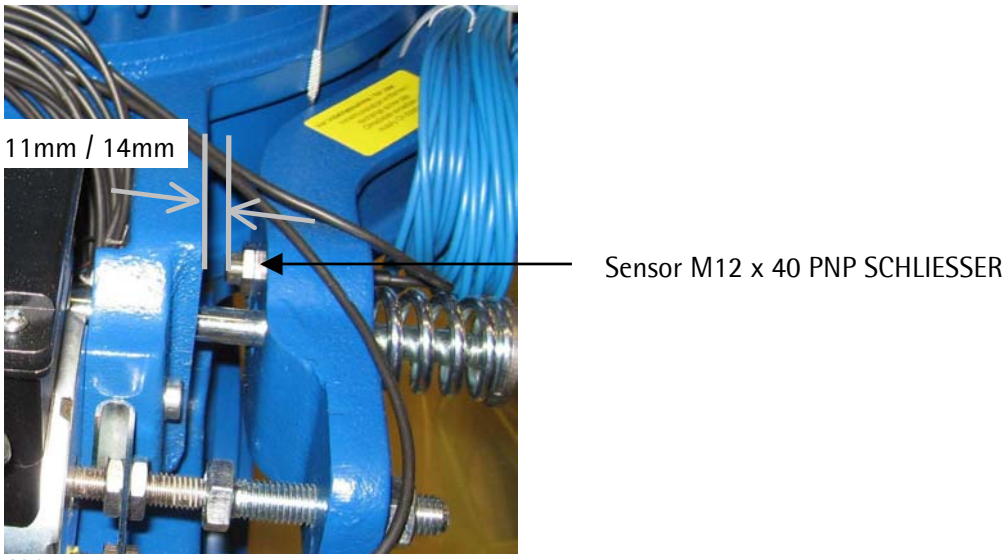


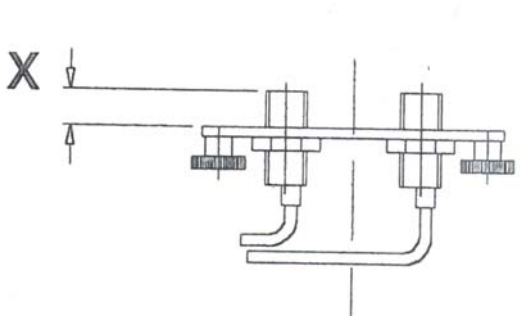
Abb. 17

- Der Sensor für den Bremsbelagverschleiß wird in der äußeren Bohrung des Bremshebels montiert.
- Ein Abstand von 11mm / (14mm) ist werkseitig bei neuen Maschinen eingestellt, und sollte nicht verstellt werden. Der Sensor spricht an, wenn der Bremsbelag an den vorderen Kanten des Bremshebels eine Stärke von 1mm erreicht hat. Die Maschine ist noch weiterhin einsatzbereit. Es wird ein Wechsel der Hebel notwendig.
- Bei einer notwendigen Auswechselung der beiden Bremsbeläge den Abstand von 11mm / (14mm) bei neuen Belägen justieren.

Informationen zum Induktiven Bremsbelagverschleißsensor:

Bemessungsschaltabstand: 2,0 / (4,0mm)
Ausgangsfunktion – Stromkreis bei verschlissenem Bremsbelag geschlossen

6.12 Justage Richtungskontrollschalter und Geschwindigkeitssensor



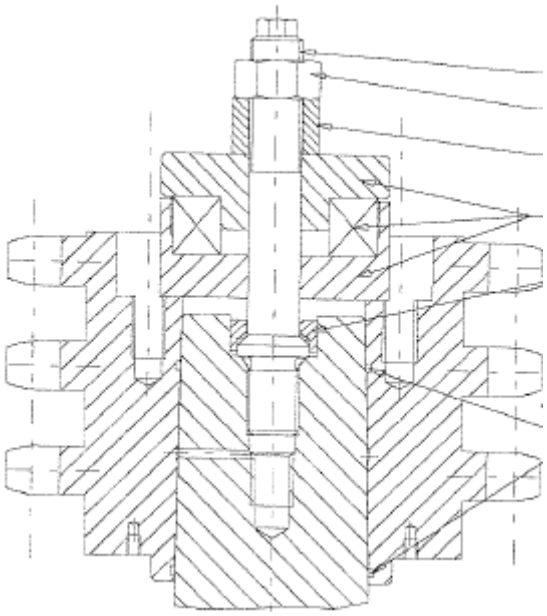
1. <u>Wechseln des Sensors</u>

- Abklemmen des Sensors
- Abschrauben der Sensorplatte
- Messen der Sensortiefe X
- Abschrauben der Sensoren

- Eindrehen der neuen Sensoren in die Sensorplatte auf das Maß X
- Anschrauben der Sensorplatte
- Anschließen der Sensoren und Funktionstest

6.13 Montage des Kettenrades

- Reinigen der Welle und des Kettenrades danach leichtes einfetten beider Bauteile
- Einlegen der beiden Runddichtringe
- Aufschieben des Kettenrades auf die Welle, dabei darauf achten das der Riegel eingeführt werden kann.
- Anbringen der Montagevorrichtung
  Gewindebolzen in Welle einschrauben und mit 100Nm anziehen
  Einführen des Riegels in das Kettenrad und die Welle
  Aufbringen des Axiallagers, Distanzring und der Mutter
  Anziehen der Mutter mit 500Nm
- Entfernen der Montagevorrichtung
- Die Sechskantschraube in den Riegel mit 350Nm einschrauben



Bolzen / Bolt

Mutter / Nut DIN 934 M24
Distanzbuchse / Spacer

Axiallager / Axialbearing

Riegel / Bar

Runddichtringe / O-rings

7 Demontage

7.1 Demontage der Antriebseinheit

Tauschen Sie den Ölmessstab gegen die mitgelieferte Verschlussschraube. Das Getriebe ist mit dem Ölmessstab nicht öldicht verschlossen.
Zur Demontage gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge der Inbetriebnahme vor.

7.2 Entsorgung der Antriebseinheit

- Zahnräder, Wellen sowie Wälzlager entsorgen Sie als Stahlschrott.
- Teile aus Guss entsorgen Sie ebenfalls als Stahlschrott.
- Motorwicklung und die Bremseinheit enthalten größtenteils Buntmetalle, diese entsorgen Sie entsprechend.
- Altöl sammeln und entsprechend entsorgen.

8 Anhang

Technische Daten OMS - Fahrtreppenmaschine EC 2 - 25

Maßblatt OMS - Fahrtreppenmaschine EC 2 - 25

Elektrische Anschlüsse
(Blatt 1)

Konformitätserklärungen
(Blatt 1)

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung unter:

OMS Antriebstechnik OHG
Bahnhofstraße 12
36219 Cornberg

Tel.: 05650 – 969 – 0
Fax: 05650 – 969 - 100

E-Mail: oms.antrieb@t-online.de

Homepage: www.oms-antrieb.de

(Technische Änderungen vorbehalten - Stand 03/2007)

Getriebe :

Eingangsmoment, maximal :	T max. = 220 Nm
Eingangsdrehzahlen :	n = 1000, 1200 und 1500 rpm
Wirkungsgrad :	η,n = > 96 %
Anfahrwirkungsgrad :	η,s = > 90 %
durchschnittliche Temperaturen im Ölbad :	T = 25 - 30 K über Umgebungstemperatur
Ölwechselfristen bis zu :	t = 40.000 h
Verzahnung :	dauerfest
Lagerauslegung für:	140.000 h
mit äquivalenter Belastung von :	p.äquiv. = 0,5 bis 0,6 * Nennleistung
Schalldruckpegel	(1000 rpm) : L,p = 64 dB(A) (Richtwerte, leistungsabhängig)
Getriebeübersetzung :	i = 19,99; 22,42 oder 24,02
für Treppengeschwindigkeiten :	v = 0,5 bis 0,75 m/s
Ausführungen:	Einzel- und Tandem-Maschinen für Kettenantrieb geeignet für Fahrtreppen und Fahrsteige
Positionen in Maschinenraum :	Links (von der Treppe zur Landestelle gesehen)
Motore :	Drehstrom-Asynchron-Motoren, 4; 6- und 8polig, IP 55, eigenbelüftet, geeignet für Frequenzumrichterbetrieb
Motorschutz :	PTC oder Bimetallschalter
Frequenz :	50 Hz oder 60 Hz
Type :	Baugröße 225 vertikal
Motor-Nennmomente :	T,nenn = 220 Nm
Bremse:	2-Kreis Sicherheits-Backenbremse
Bremsmomente :	frei einstellbar bis zu > 2,4-fach T,nenn

Kettenritzel:

Ausführung :	Duplex oder Triplex,
Größe :	20A-24A oder 20B-24B (1 ¼", 1 ½", 1 ¾")
Zähnezahl :	z = 17 bis 27
Norm:	DIN 8187 / 8188 (ANSI)
Abmessungen:	siehe Maßblatt, Gesamthöhe A je nach Motorgröße

Funktions-Einrichtungen:

optional für:	Bremsfunktionsüberwachung Bremsverschleißüberwachung Schwingungssensoren Ölbad: Temperatur, Ölstand

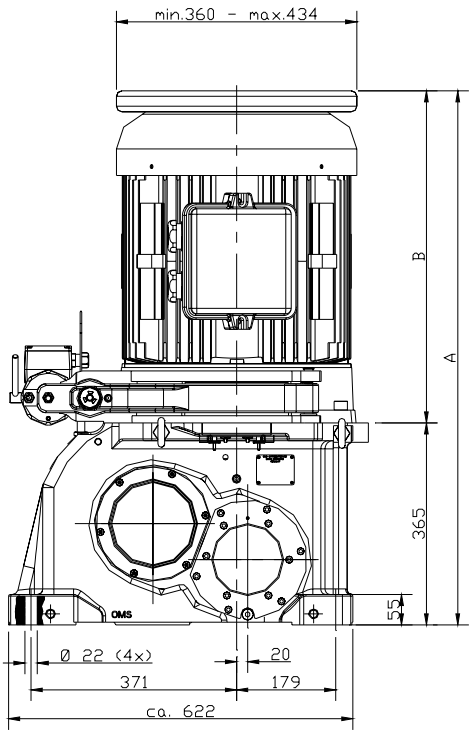
Sicherheits-Sensoren:

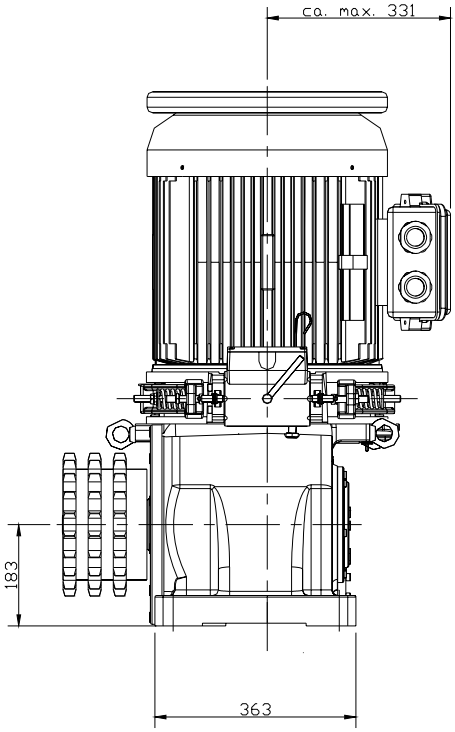
optional für:	Übergeschwindigkeit / Laufrichtungsumkehr (NRD) Bremswegüberwachung

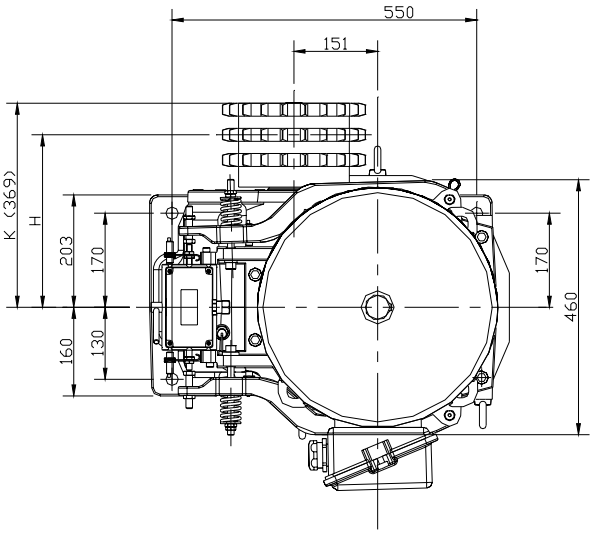
Maßblatt OMS – Fahrtreppenmaschine EC 2 - 25

(Technische Änderungen vorbehalten - Stand 03/2007)

oms Hypodrive		
Version:		**EC 2-25**
Getriebeübersetzung		13,6; 19,99; 22,42; 24,02
Eingangsmoment, max.	Nm	220
Abmessungen:	mm	
A, max.		975
B max.		610
H , K		abhängig von der Kettengröße





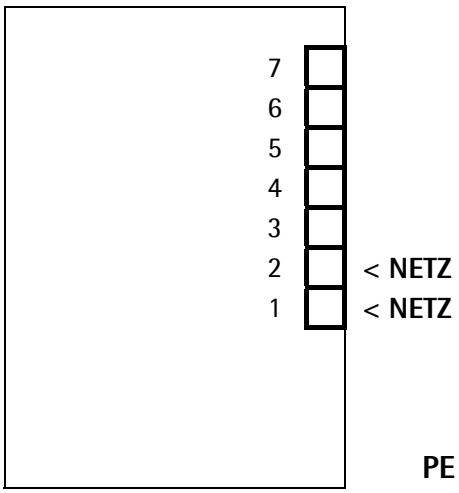


1. Anschlussplan für E - Motor
Klemmenkasten:

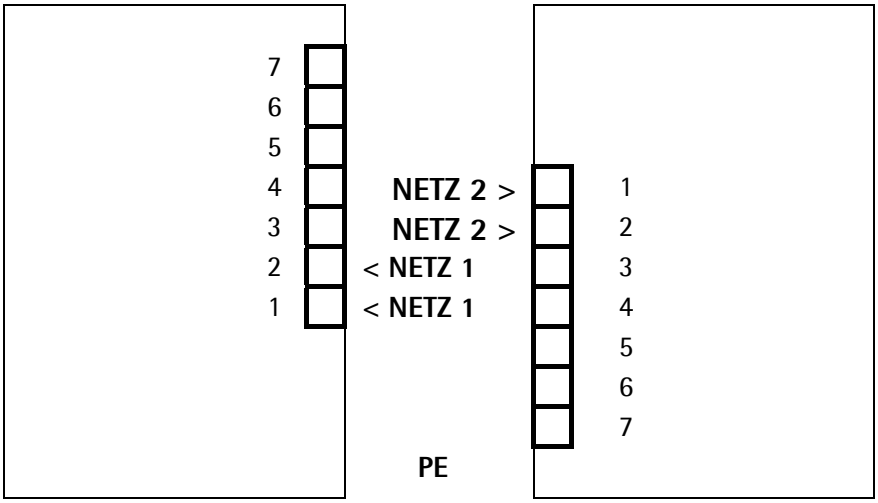
Der Maschinenmotor ist für Stern/Dreieck Betrieb mit einem 7 poligen Kabel (3 + 3 +PE) zu verkabeln.

2. Netzanschluss OMS Bremsmagnet

Anschluss mit einer Steuerschaltung;
beide Magnetkreise werden gemeinsam angesteuert.



Anschluss mit zwei Steuerschaltungen;
beide Magnetkreise werden unabhängig angesteuert.



Verdrahtung der Maschinenoptionen auf Wieland – Steckverbinder:

Die Pinbelegung ist mit dem jeweiligen Kunden abgestimmt und liegt dementsprechend vor.

Zertifikat

Certificate

TÜV NORD CERT

Registrier-Nr.
Register No.
78/781/89257119900

Zeichen des Auftraggebers *customers reference*	Auftragsdatum *Date of application*	Aktenzeichen *File reference* 89257119900	Prüfbericht Nr. *Test report no.* 89257119900

Name und Anschrift des Zeicheninhabers

OMS Antriebstechnik OHG
Bahnhofstraße 12
D-36219 Cornberg / Hessen

Name and adress of the mark holder

Beschreibung des Produktes

Bremsmechanismus für Fahrtreppenantriebe
Brake mechanism for escalator drive unit

Description of product

Fertigungsstätte

s.o.

Manufacturing plant

Geprüft nach

DIN EN 115 12/98 Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Fahrtreppen und Fahrsteigen
Safety rules for the construction and installation of escalators and passenger conveyors

Tested in accordance with

Bitte beachten Sie auch die umseitigen Hinweise
Please also pay attention to the hints stated overleaf

TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG

Hannover, den 06.10.2003
Hanover, dated

M. Wimmer

Am TÜV 1 • 30519 Hannover • Fon +49 (0)511 986 1470 • Fax +49 (0)511 986 1590

TÜV CERT A4 05.03 2.000 Lö

Erklärung des Herstellers

im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG, Anhang II B
für einzubauende Maschinen

Bezeichnung	:	Antriebseinheit für Fahrtreppen nach EN 115
Maschinentyp	:	EC 2-25
Maschinen - Nr.	:	.....
Maschinendaten	:	entsprechend Typenschild-Angaben

Bestehend aus folgenden Einzelkomponenten:

1. Kegelstirnradgetriebe mit Hypoidkegelradstufe; (2-stufig)
2. Motor; (Drehstrommotor, Bauform 5B S, Schutzart IP 55, Iso.-Kl. F)
3. Bremseinheit; (Einkreis Sicherheitsbremse: 1xLüftermagnet, 2 x Bremshebel mit Reibbelag, 1x Druckfeder, Gestänge)

3a. alternative Bremseinheit; (Zweikreis Sicherheitsbremse: 1x Lüftermagnet, 2x Bremshebel mit Reibbelag, 2 x Druckfeder, Gestänge)

4. Sicherheitseinrichtungen als Option; (magnetischer Encoder in redundanter Ausführung, Frequenzteiler mit NAMUR Signalnachbildung, Ausführung gemäß EN 115)
5. Überwachungseinrichtungen als Option; (Bremsfunktion, Bremsbelagverschleiß)

Einschlägige EG-Richtlinien:

EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG
EG-Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG
EG-Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EWG

Hiermit erklären wir, dass die oben bezeichnete Maschine aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart, sowie in der von uns ausgelieferten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der genannten EG-Richtlinien entspricht und die Auslegung des Getriebes entsprechend den einschlägigen Normen und technischen Regeln nach DIN/ISO vorgenommen wurde.

Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis durch den Montagebetrieb der Fahrtreppe bzw. Fahrsteiges festgestellt wurde, dass die Fahrtreppe bzw. Fahrsteig, in den die Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der auf die jeweilige Fahrtreppe bzw. Fahrsteig anzuwendenden Richtlinien entspricht.

Dr.-Ing. Michael Militzer / Geschäftsleitung
OMS Antriebstechnik OHG; Bahnhofstraße 12; D-36219 Cornberg

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 91/155/EWG

Druckdatum: 03.11.2003 überarbeitet am: 03.11.2003

1 Stoff-/Zubereitungs- und Firmenbezeichnung

· **Angaben zum Produkt**

· **Handelsname: SYNTHESO D 220 EP**

· **Artikelnummer:** 012056
· **Verwendung des Stoffes / der Zubereitung** Schmieröl

· **Hersteller/Lieferant:**
KLÜBER LUBRICATION MÜNCHEN KG
Geisenhausenerstrasse 7
D-81379 München
Tel.: 0049 (0) 897876-0
Fax: 0049 (0) 897876-333
Notfallauskunft: 0049 (0) 897876-700

· **Auskunftgebender Bereich:** Material Compliance Management

2 Zusammensetzung / Angaben zu den Bestandteilen

· **Chemische Charakterisierung**
· **Beschreibung:** Polyalkylenglykol-Öl

· **Gefährliche Inhaltsstoffe:**

metallorganische Zinkverbindung	Xi, N; R 36-51/53	≤ 2,5%

· **Zusätzliche Hinweise:**
Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Kapitel 16 zu entnehmen.

3 Mögliche Gefahren

· **Gefahrenbezeichnung:** Entfällt.
· **Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt:**
Das Produkt ist nicht kennzeichnungspflichtig auf Grund des Berechnungsverfahrens der "Allgemeinen Einstufungsrichtlinie für Zubereitungen der EG" in der letztgültigen Fassung.
· **Klassifizierungssystem:**
Die Klassifizierung entspricht den aktuellen EG-Listen, ist jedoch ergänzt durch Angaben aus der Fachliteratur und durch Firmenangaben.

4 Erste-Hilfe-Maßnahmen

· **Nach Einatmen:** Frischluftzufuhr, bei Beschwerden Arzt aufsuchen.
· **Nach Hautkontakt:** Mit Seife und viel Wasser abwaschen.
· **Nach Augenkontakt:**
Augen mehrere Minuten bei geöffnetem Lidspalt unter fließendem Wasser spülen. Bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.
· **Nach Verschlucken:** Bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.

D

(Fortsetzung auf Seite 2)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 91/155/EWG

Druckdatum: 03.11.2003 überarbeitet am: 03.11.2003

Handelsname: SYNTHESO D 220 EP

(Fortsetzung von Seite 1)

5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung

· **Geeignete Löschmittel:**
Wassernebel
Schaum
Löschpulver
Kohlendioxid
· **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** Wasser im Vollstrahl
· **Besondere Schutzausrüstung:** Vollschutzanzug tragen.
· **Weitere Angaben** Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.

6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

· **Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen:**
Besondere Rutschgefahr durch ausgelaufenes/verschüttetes Produkt.
· **Umweltschutzmaßnahmen:**
Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.
· **Verfahren zur Reinigung/Aufnahme:**
Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder, Sägemehl) aufnehmen.
Das aufgenommene Material vorschriftsmäßig entsorgen.

7 Handhabung und Lagerung

· **Handhabung:**
· **Hinweise zum sicheren Umgang:** Aerosolbildung vermeiden.
· **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

· **Lagerung:**
· **Anforderung an Lagerräume und Behälter:**
In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern.
· **Zusammenlagerungshinweise:**
Getrennt von Oxidationsmitteln aufbewahren.
Getrennt von Lebensmitteln lagern.
· **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:** Keine.
· **Lagerklasse gemäß VCI :** 10
· **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** -

8 Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstungen

· **Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:**
Keine weiteren Angaben, siehe Punkt 7.

· **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**
Das Produkt enthält keine relevanten Mengen von Stoffen mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten.
· **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienten die bei der Erstellung gültigen Listen.

· **Persönliche Schutzausrüstung:**
· **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**
Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.
Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
Längeren und intensiven Hautkontakt vermeiden.
Nach der Arbeit und vor den Pausen für gründliche Hautreinigung sorgen.

(Fortsetzung auf Seite 3)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 91/155/EWG

Druckdatum: 03.11.2003 überarbeitet am: 03.11.2003

Handelsname: SYNTHESO D 220 EP

(Fortsetzung von Seite 2)

· **Atemschutz:** Atemschutz nur bei Aerosol- oder Nebelbildung.
· **Handschutz:**
Vorbeugender Hautschutz durch Verwendung von Hautschutzmittel wird empfohlen.
· **Augenschutz:** Beim Umfüllen Schutzbrille empfehlenswert.
· **Körperschutz:** Arbeitsschutzkleidung

9 Physikalisch-chemische Eigenschaften

· **Allgemeine Angaben**

Form:	Flüssig
Farbe:	Hellgelb
Geruch:	Produktspezifisch

· **Zustandsänderung**

Pourpoint	< -35°C (DIN ISO 3016)

· **Flammpunkt:** > 200°C (DIN ISO 2592)

· **Explosionsgefahr:** Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.

· **Dichte 20°C:** 1,05 g/cm³

· **Löslichkeit in / Mischbarkeit mit**
Wasser: Teilweise mischbar.

· **Viskosität:**

Kinematisch 40°C:	220 mm²/s (DIN 51562)

10 Stabilität und Reaktivität

· **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Handhabung.
· **Zu vermeidende Stoffe:** Oxidationsmittel
· **Gefährliche Reaktionen** Keine gefährlichen Reaktionen bekannt.
· **Gefährliche Zersetzungsprodukte:** Keine bei bestimmungsgemäßem Umgang.

11 Angaben zur Toxikologie

· **Akute Toxizität:**
· **Primäre Reizwirkung:**
· **an der Haut:** > 2000 mg/kg
· **Zusätzliche toxikologische Hinweise:**
Gefährdung durch Inhalation unwahrscheinlich, außer bei Aerosolbildung.
Exposition gegenüber hohen Aerosol-Konzentrationen in der Luft, die bei Raumtemperatur auftreten, führten bei Labortieren zu verzögert auftretender Lungenschädigung und zum Tod.

12 Angaben zur Ökologie

· **Allgemeine Hinweise:**
Nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.
Wassergefährdungsklasse 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend

D

(Fortsetzung auf Seite 4)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 91/155/EWG

Druckdatum: 03.11.2003 überarbeitet am: 03.11.2003

Handelsname: SYNTHESO D 220 EP

(Fortsetzung von Seite 3)

13 Hinweise zur Entsorgung

· **Produkt:**
· **Empfehlung:**
Kann unter Beachtung der behördlichen örtlichen Vorschriften verbrannt werden.
· **Abfallschlüsselnummer:**
Für dieses Produkt kann keine Abfallschlüssel-Nummer gemäß europäischen Abfallkatalog (EAK) festgelegt werden, da erst der Verwendungszweck durch den Verbraucher eine Zuordnung erlaubt. Die Abfallschlüssel-Nummer ist in Absprache mit dem regionalen Entsorger festzulegen.

· **Ungereinigte Verpackungen:**
· **Empfehlung:**
Kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren, sie können dann nach entsprechender Reinigung einer Wiederverwertung zugeführt werden.

14 Angaben zum Transport

· **Landtransport ADR/RID und GGVS/GGVE (grenzüberschreitend/Inland):**
· **ADR/RID-GGVS/E Klasse:** -

· **Seeschiffstransport IMDG/GGVSee:**
· **IMDG/GGVSee-Klasse:** -

· **Lufttransport ICAO-TI und IATA-DGR:**
· **ICAO/IATA-Klasse:** -

· **Transport/weitere Angaben:** Kein Gefahrgut nach obigen Verordnungen.

15 Vorschriften

· **Kennzeichnung nach EG-Richtlinien:**
Das Produkt ist nicht kennzeichnungspflichtig auf Grund des Berechnungsverfahrens der "Allgemeinen Einstufungsrichtlinie für Zubereitungen der EG" in der letztgültigen Fassung.

· **Besondere Kennzeichnung bestimmter Zubereitungen:**
Enthält N-alkyliertes Benzotriazol. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage für berufsmäßige Verwender erhältlich.

· **Nationale Vorschriften:**
· **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** -

· **Wassergefährdungsklasse:**
WGK 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend.
nach VwVwS 17.5.99 Anhang 4

16 Sonstige Angaben

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

· **Relevante R-Sätze**
36 Reizt die Augen.
51/53 Giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

· **Datenblatt ausstellender Bereich:** Material Compliance Management
· **Ansprechpartner:** Tel.: +49 (0) 897876-564

D